

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

1c971 U.S. PTO
10/081328
02/20/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 3月19日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-078492

出 願 人

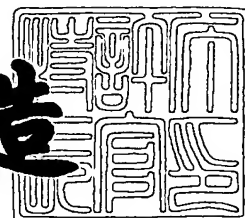
Applicant(s):

コニカ株式会社

2001年11月16日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3100976

5042

【書類名】 特許願

【整理番号】 DMY00180

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G02B 26/10

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 コニカ株式会社内

 【氏名】 松井 晋

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 コニカ株式会社内

 【氏名】 小林 浩志

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 コニカ株式会社内

 【氏名】 黒澤 高昭

【特許出願人】

 【識別番号】 000001270

 【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿 1 丁目 2 6 番 2 号

 【氏名又は名称】 コニカ株式会社

 【代表者】 植松 富司

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 012265

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 光偏向装置及び画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 回転体を軸受けに固定し、該回転体を基台側に設けたコイルに対向して配置される磁石によって回転可能に構成してなる光偏向装置において、上記回転体を磁石によって形成すると共に、該回転体にポリゴンミラーを固定したことを特徴とする光偏向装置。

【請求項 2】 上記回転体は、射出成形された樹脂磁石からなり、射出成形により軸受けに固定されることを特徴とする請求項 1 記載の光偏向装置。

【請求項 3】 上記回転体は、軸受けに対して圧入、焼ばめ又は接着のいずれかの手段により固定されることを特徴とする請求項 1 記載の光偏向装置。

【請求項 4】 上記回転体は、軸受けと接触する部分に切り欠き又は凹凸を設けてなることを特徴とする請求項 3 記載の光偏向装置。

【請求項 5】 上記軸受けは、動圧軸受けであることを特徴とする請求項 1、2、3 又は 4 記載の光偏向装置。

【請求項 6】 動圧軸受けは、セラミックにより形成されていることを特徴とする請求項 5 記載の光偏向装置。

【請求項 7】 光源から射出される光を、請求項 1～6 のいずれかに記載の光偏向装置を用いて偏向させ、画像記録媒体上に走査させることにより画像の記録を行い、画像を形成することを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ポリゴンミラーの回転により光を偏向させる光偏向装置及びこれを用いた画像形成装置に関し、特に部品点数を削減させて大幅なコストダウンを可能とした光偏向装置及び画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、レーザプリンタ、レーザ複写機、レーザファクシミリ及びこれらの複合

機等の画像形成装置の書き込みユニットにおいて光走査手段として使用される光偏向装置は、ポリゴンミラーを高速で回転させ、半導体レーザ等からなる光源から射出された光をこの回転するポリゴンミラーによって偏向させ、感光ドラム等の画像記録媒体に向けて走査させるようになっている。

【0003】

この従来の光偏向装置の一例を図8に示す。この光偏向装置は、回転体100のフランジ部101と回転ヨーク102との間にポリゴンミラー200を挟着させて一体に組み付け、このポリゴンミラー200が組み付けられた回転体100を基台300に突設した軸部301に軸受け400を介して回転可能に挿着すると共に、回転ヨーク102に、基台300上に設けた基板302に取り付けられたコイル303に対向させて磁石103を配設して構成されており、基台300上のコイル303に電流を流すことにより磁石103を介して回転体100を回転させ、この回転体100に一体に組み付けられたポリゴンミラー200を回転させるようになっている。

【0004】

【課題を解決するための手段】

かかる従来の光偏向装置においては、基台300の軸部301に挿着された軸受け400に回転体100を固定し、この回転体100のフランジ部101にポリゴンミラー200を取り付け、ポリゴンミラー200を上記フランジ部101との間で挟着するように設けた回転ヨーク102に磁石103を配設するようにしているため、部品点数が多い。このためポリゴンミラー200を組み付けるための工数も多くなり、その結果、製造コストの高騰を招くばかりでなく、光偏向装置が大型化する問題がある。

【0005】

そこで、本発明は、ポリゴンミラーを組み付けるための部品点数を大幅に削減して、低コスト化、小型化を図り得る光偏向装置及びこれを使用した画像形成装置を提供することを課題とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決する請求項 1 記載の発明は、回転体を軸受けに固定し、該回転体を基台側に設けたコイルに対向して配置される磁石によって回転可能に構成してなる光偏向装置において、上記回転体を磁石によって形成すると共に、該回転体にポリゴンミラーを固定したことを特徴とする光偏向装置である。

【 0 0 0 7 】

請求項 2 記載の発明は、上記回転体は、射出成形された樹脂磁石からなり、射出成形により軸受けに固定されることを特徴とする請求項 1 記載の光偏向装置である。

【 0 0 0 8 】

請求項 3 記載の発明は、上記回転体は、軸受けに対して圧入、焼ばめ又は接着のいずれかの手段により固定されることを特徴とする請求項 1 記載の光偏向装置である。

【 0 0 0 9 】

請求項 4 記載の発明は、上記回転体は、軸受けと接触する部分に切り欠き又は凹凸を設けてなることを特徴とする請求項 3 記載の光偏向装置である。

【 0 0 1 0 】

請求項 5 記載の発明は、上記軸受けは、動圧軸受けであることを特徴とする請求項 1、2、3 又は 4 記載の光偏向装置である。

【 0 0 1 1 】

請求項 6 記載の発明は、動圧軸受けは、セラミックにより形成されていることを特徴とする請求項 5 記載の光偏向装置である。

【 0 0 1 2 】

請求項 7 記載の発明は、光源から射出される光を、請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の光偏向装置を用いて偏向させ、画像記録媒体上に走査させることにより画像の記録を行い、画像を形成することを特徴とする画像形成装置である。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る光偏向装置の実施の形態を、図面に基づいて詳細に説明する。

【0014】

図1は、本発明に係る光偏向装置の第1の実施形態を示す縦断面図である。この光偏向装置1Aは、基台1に穿設された開孔部11に軸受け2が設けられている。軸受け2は、ボール軸受け21a、21b及び回転軸受け22からなり、開孔部11内に配設されたボール軸受け21a、21bを介して円柱状の回転軸受け22が回転可能に立設されている。

【0015】

回転体3は、上記回転軸受け22に嵌合する円筒部31と、該円筒部31から径方向に延びるフランジ部32とを有しており、フランジ部32の上面に回転体3の基準面32aが切削加工されることで、円筒部31とフランジ部32との間が段状に形成されている。

【0016】

本発明において、回転体3はそれ自体が磁石によって形成されている。特に、磁石として樹脂磁石を用いることが好ましい。樹脂磁石によれば射出成形が可能であり、円筒部31、フランジ部32及び磁石を有する回転体3を射出成形することにより一体で成形することができる。従って、磁石を別部品として用意する必要がなく、また、別途用意された磁石をフランジ部に固着する等の組み立て工程を不要として、製造工程の簡略化を図ることが可能である。

【0017】

ポリゴンミラー4は、側面をミラー面41とする平面視多角形状に形成されている（図示せず）。ポリゴンミラー4の中央部には、上記回転体3の円筒部31に嵌合するための開孔部42を有しており、この開孔部42を上記回転体3の円筒部31に外嵌合させ且つ上記フランジ部32の基準面32aに一端面4aを当接させて、回転体3に対して接着剤を用いて直接固定されている。

【0018】

このようにしてポリゴンミラー4を固定してなる回転体3は、その円筒部31を基台1から立設する回転軸受け22に外嵌合して固定されている。回転体3と回転軸受け22との固定方法としては、回転体3を樹脂磁石を用いて射出成形により成形する際に回転軸受け22と一体化させることが好ましい。この方法によ

ると回転体 3 と回転軸受け 2 2 との組み付け工程を省略することができ、製造工程の簡略化を図ることができる。この回転体 3 と回転軸受け 2 2 とを射出成形時に一体化する場合、回転体 3 と接する回転軸受け 2 2 表面を切削処理、ブラスト処理等によって粗面化することにより、両者を強固に一体化させてヌケ／ズレ防止を図るようにすることが好ましい。

【 0 0 1 9 】

基台 1 の上面には、開孔部 1 1 を囲むように固定ヨーク 5 が設けられ、更にその上面に基板 6 が設けられている。基板 6 の上面には回転体 3 のフランジ部 3 2 の下面 3 2 b に対向するように適宜数のコイル 7 が取り付けられており、このコイル 7 に基板 6 を介して電流を流すことにより、磁石により形成されている回転体 3 を回転軸受け 2 2 を軸として所定速度で回転させ、この回転体 3 に固定されているポリゴンミラー 4 を回転させる。

【 0 0 2 0 】

この第 1 の実施形態に係る光偏向装置 1 A によると、回転体 3 それ自体が磁石により形成され、この磁石からなる回転体 3 にポリゴンミラー 4 を直接固定するようにしているため、ポリゴンミラー 4 を回転可能に組み付けるための部品点数が従来に比べて大幅に削減される。これにより組み立て工数も削減され、光偏向装置 1 A を低コストにて製造することが可能となる。更に、部品点数の減少により、ポリゴンミラー 4 及び回転体 3 からなる回転部分も小型化され、軽量化が図られることにより、ポリゴンミラー 4 が停止状態から定速回転に達するまでの時間が短縮化される効果もある。

【 0 0 2 1 】

本発明に係る光偏向装置は上記形態に限らず、以下に示す種々の形態を採り得る。図 2 は、本発明に係る光偏向装置の第 2 の実施形態の縦断面図である。図 1 と同一符号については、特に説明がない限り同一構成を示している。

【 0 0 2 2 】

この光偏向装置 1 B において、基台 1 には回転体 3 を回転可能に取り付け支持するための軸部 1 2 が突設されており、該軸部 1 2 上に軸受け 2 が取り付けられている。

【 0 0 2 3 】

この態様において軸受け 2 は、基台 1 の軸部 1 2 に外嵌合する円筒状のラジアル固定軸受け 2 3 と該ラジアル固定軸受け 2 3 に回転可能に外嵌合する円筒状の回転軸受け 2 4 を有しており、これらラジアル固定軸受け 2 3 及び回転軸受け 2 4 を基台 1 の軸部 1 2 に嵌合させた状態で、上側スラスト固定軸受け 2 5 a 及び下側スラスト固定軸受け 2 5 b で挟持するように、プレート 8 a を介して螺子 8 によって軸部 1 2 に螺着されている。

【 0 0 2 4 】

この軸受け 2 には、下側スラスト固定軸受け 2 5 b の上面及びはラジアル固定軸受け 2 3 の外周面に、動圧発生溝（図示せず）が形成されており、これにより回転軸受け 2 4 を上側及び下側スラスト固定軸受け 2 5 a、2 5 b の間においてラジアル固定軸受け 2 3 の外周面に沿って円滑に回転可能とする空気動圧軸受けを構成している。このように軸受け 2 として空気動圧軸受けを使用することにより、回転体 3 をより高速で回転させることが可能となる。

【 0 0 2 5 】

特に、この空気動圧軸受けを構成しているラジアル固定軸受け 2 3、回転軸受け 2 4、上側及び下側スラスト固定軸受け 2 5 a、2 5 b をそれぞれセラミックで形成すると、耐摩耗性が良好となり、より長寿命で高速回転させることができるために好ましい。

【 0 0 2 6 】

この態様において、回転体 3 は上記回転軸受け 2 4 に固定されている。この態様における回転体 3 は、回転軸受け 2 4 に外嵌合する円筒部 3 1 と、該円筒部 3 1 から径方向に延びるフランジ部 3 2 とを有すると共に、この円筒部 3 1 とフランジ部 3 2 との接合部分に円筒部 3 1 と同心円状に凹溝 3 3 が凹設されている。これにより、回転体 3 の円筒部 3 1 を回転軸受け 2 4 に嵌合させて取り付けた際に発生する円筒部 3 1 の歪みをフランジ部 3 2 へ直接影響させないようにしている。

【 0 0 2 7 】

フランジ部 3 2 は、その上面において、上記凹溝 3 3 の外側に円筒部 3 1 と同

心円状に突出する突隆部 3 2 c を有しており、この突隆部 3 2 c の上面に回転体 3 の基準面 3 2 a が切削加工されている。

【 0 0 2 8 】

ポリゴンミラー 4 は、中央の開孔部 4 2 を上記回転体 3 の円筒部 3 1 に外嵌合させ且つ上記フランジ部 3 2 の突隆部 3 2 c 上面の基準面 3 2 a に一端面 4 a を当接させて、回転体 3 に対して接着剤を用いて直接固定されている。

【 0 0 2 9 】

この第 2 の実施形態に係る光偏向装置 1 B によっても、上記同様の効果が得られる。

【 0 0 3 0 】

図 3 は、本発明に係る光偏向装置の第 3 の実施形態の縦断面図である。図 1 と同一符号については、特に説明がない限り同一構成を示している。

【 0 0 3 1 】

この光偏向装置 1 C において、回転体 3 を回転可能に取り付け支持するための軸受け 2 は、基台 1 上面に立設された円柱状の固定軸受け 2 6 と、この固定軸受け 2 6 に回転可能に外嵌合する回転軸受け 2 7 とを有して構成されている。

【 0 0 3 2 】

回転軸受け 2 7 は有底円筒状に形成されており、その筒部 2 7 a を上記固定軸受け 2 6 に上方から嵌合させて配設されている。固定軸受け 2 6 の上面及びこの上面と対向する回転軸受け 2 7 の内底部には、互いに反発し合う浮上用磁石 2 6 a、2 7 b がそれぞれ設けられており、これにより回転軸受け 2 7 は固定軸受け 2 6 の上面からわずかな間隙を有して浮上し、固定軸受け 2 6 の外周面に沿って回転可能とされている。

【 0 0 3 3 】

固定軸受け 2 6 の外周面又は回転軸受け 2 7 の筒部 2 7 a の内周面には、動圧発生溝（図示せず）が形成されており、これにより回転軸受け 2 7 を固定軸受け 2 6 の外周面に沿って円滑に回転可能とする空気動圧軸受けを構成しており、回転体 3 をより高速で回転させることができるようにしている。

【 0 0 3 4 】

また、この態様においても、空気動圧軸受けを構成する固定軸受け 2 6 及び回転軸受け 2 7 をそれぞれセラミックで形成すると、耐摩耗性が良好となり、より長寿命で高速回転させることができるために好ましい。

【 0 0 3 5 】

この態様における回転体 3 は、回転軸受け 2 7 に固定されており、回転軸受け 2 7 に外嵌合する円筒部 3 1 と、該円筒部 3 1 から径方向に延びるフランジ部 3 2 とを有すると共に、フランジ部 3 2 の外縁部の下面に突設される外筒部 3 4 を有している。フランジ部 3 2 の上面には回転体 3 の基準面 3 2 a が切削加工されることで、円筒部 3 1 とフランジ部 3 2 との間が段状に形成されている。

【 0 0 3 6 】

ポリゴンミラー 4 は、中央の開孔部 4 2 を上記回転体 3 の円筒部 3 1 に外嵌合させ且つ上記フランジ部 3 2 上面の基準面 3 2 a に一端面 4 a を当接させて、回転体 3 に対して接着剤を用いて直接固定されている。

【 0 0 3 7 】

基台 1 の上面には、回転軸受け 2 7 の外側で且つ回転体 3 の外筒部 3 4 の内側において、円筒状に形成されたコイル取付け部材 9 から放射状に配置された鉄芯 9 a に巻かれたコイル 7 が、固定軸受け 2 6 と同心円状に配設されている。これにより各コイル 7 は、磁石によって形成されている回転体 3 の外筒部 3 4 の内周面と対向状に配置され、回転体 3 を固定軸受け 2 6 を軸として回転させるようになっている。

【 0 0 3 8 】

この第 3 の実施形態に係る光偏向装置 1 C によれば、上記同様の効果に加え、コイル 7 が回転体 3 の外筒部 3 4 の内周面と対向状に配設されるため、回転体 3 の径を小さくすることが可能であり、径方向の大きさが小さなポリゴンモータを構成することができる。

【 0 0 3 9 】

更に、回転体 3 は、停止時でも磁石 2 6 a、2 7 b によって固定軸受け 2 6 から浮上しているので、起動時の負荷を減らすことができる。

【 0 0 4 0 】

図 4 は、本発明に係る光偏向装置の第 4 の実施形態の縦断面図である。図 1 と同一符号については、特に説明がない限り同一構成を示している。

【 0 0 4 1 】

この光偏向装置 1 D において、基台 1 に穿設された開孔部 1 1 に軸受け 2 が設けられている。開孔部 1 1 の上縁部には、基台 1 上面から突出状に円筒部 1 3 が設けられており、開孔部 1 1 を基台 1 の上方へ延設している。

【 0 0 4 2 】

この開孔部 1 1 には円柱状の回転軸受け 2 8 が回転可能に挿嵌されており、従って、上記円筒部 1 3 は、回転軸受け 2 8 の外周面を支持するラジアル固定軸受けを構成している。また、基台 1 の下面には凹部 1 4 が形成され、その底部に臨む開孔部 1 1 の下端面を塞ぐように、プレート状のスラスト固定軸受け 2 9 が採り付けられており、これら基台 1 の円筒部（ラジアル固定軸受け） 1 3 及びスラスト固定軸受け 2 9 によって軸受け 2 が構成される。

【 0 0 4 3 】

開孔部 1 1 内に臨むスラスト固定軸受け 2 9 の上面又は回転軸受け 2 8 の底面と回転軸受け 2 8 の外周面には、動圧発生溝（図示せず）が形成されており、これにより回転軸受け 2 8 を円筒部 1 3 内で円滑に回転可能とする空気動圧軸受けを構成しており、回転体 3 をより高速で回転させることができるようにしている。

【 0 0 4 4 】

また、この態様においても、空気動圧軸受けを構成する円筒部（ラジアル固定軸受け） 1 3、スラスト固定軸受け 2 9 及び回転軸受け 2 8 をそれぞれセラミックで形成すると、耐摩耗性が良好となり、より長寿命で高速回転させることができるために好ましい。

【 0 0 4 5 】

この態様における回転体 3 は、回転軸受け 2 8 に固定されており、回転軸受け 2 8 に外嵌合する円筒部 3 1 と、該円筒部 3 1 から径方向に延びるフランジ部 3 2 とを有している。フランジ部 3 2 の上面には回転体 3 の基準面 3 2 a が切削加工されることで、円筒部 3 1 とフランジ部 3 2 との間が段状に形成されている。

【 0 0 4 6 】

ポリゴンミラー 4 は、中央の開孔部 4 2 を上記回転体 3 の円筒部 3 1 に外嵌合させ且つ上記フランジ部 3 2 上面の基準面 3 2 a に一端面 4 a を当接させて、回転体 3 に対して接着剤を用いて直接固定されている。

【 0 0 4 7 】

この第 3 の実施形態に係る光偏向装置 1 C によれば、上記同様の効果に加え、基台 1 の円筒部 1 3 がラジアル固定軸受けを兼用しているため、部品点数をより削減することができ、組み立て工数の一層の削減を図ることが可能である。

【 0 0 4 8 】

更に、回転軸受け 2 8 を中空とする必要がないため、回転体 3 を圧入や焼ばめした際の回転軸受けの 2 8 の径変化を防止することができる。

【 0 0 4 9 】

以上の各態様において、磁石によって形成される回転体 3 は、軸受け 2（回転軸受け 2 2、2 4、2 7、2 8）と樹脂磁石によって一体に射出成形することによって固定するものについて説明したが、固定方法はこれに限らず、回転体 3 を単独で形成した後に、回転軸受け 2 2、2 4、2 7、2 8 に対して、圧入、焼ばめ、接着のいずれかの方法により固定することもできる。この場合、回転体 3 を形成する磁石は、必ずしも樹脂磁石でなくてもよい。

【 0 0 5 0 】

回転体 3 を圧入、焼ばめ、接着により固定する場合、回転軸受け 2 2、2 4、2 7、2 8 に嵌合することによって接触する回転体 3 の円筒部 3 1 に、切り欠き又は凹凸を設けることが好ましい。図 5（A）は、図 2 に示す回転体 3 の円筒部 3 1 に、縦方向に延びる切り欠き 3 1 a を多数設けた例を示している。また、図 5（B）では、同じく図 2 に示す回転体 3 の円筒部 3 1 の内周面に、縦方向に沿って多数の突条 3 1 b を形成し、円筒部 3 1 に凹凸を設けた例を示している。

【 0 0 5 1 】

このように回転体 3 の円筒部 3 1 に切り欠き又は凹凸を設けることによって、回転体 3 の円筒部 3 1 と回転軸受け 2 2、2 4、2 7、2 8 との接触部を変形し易くし、圧入時の磁石割れや使用時の温度変化によるヌケを防止することができ

ると共に、接着時においては、接着剤が切り欠き内部や凹部に入り、接着が強固に行われるようになる。なお、図1、図3及び図4に示す回転体3においても、上記と全く同様にして圧入、焼ばめ、接着による固定方法を採用することができる。

【0052】

なお、以上説明した図2～図4に示す態様では、軸受けが空気動圧軸受けを用いた例を示したが、これに限らず、油動圧軸受けや含油焼結軸受けを用いてもよい。

【0053】

かかる光偏向装置1A～1Dは、レーザプリンタ、レーザ複写機、レーザファクシミリ又はこれらの複合機等、半導体レーザ等の光源から射出される光を偏向させ、画像記録媒体上に走査させることにより画像の記録を行い、画像を形成するようにした画像形成装置に広く適用することができる。

【0054】

図6は、画像形成装置がレーザ複写機である場合の一例を示す断面図である。

【0055】

画像形成装置本体の上部には自動原稿送り装置Aが設置されており、その上面にセットされた原稿aを1枚ずつ画像読み取り部Bの読み取り位置に自動搬送するようにになっている。

【0056】

画像読み取り部Bは、読み取り位置に搬送された原稿をCCDラインセンサbにより光学画像として読み取って電気信号（画像信号）に光電変換することで、原稿から画像データを得る。原稿から読み取られた画像データは、画像処理部Cにおいて、濃度変換、フィルタ処理、変倍処理、 γ 補正等の各種画像処理が施された後、画像記録部Dに出力される。

【0057】

画像記録部Dは、画像記録媒体である感光体d1と、上記画像読み取り部BのCCDラインセンサbにより読み取られた画像信号に基づいて変調駆動される半導体レーザからのレーザビームを感光体d1上に走査するレーザ光学系d2と、

該レーザ光学系 d 2 によって走査されたレーザビームにより感光体 d 1 上に形成されたトナー像を記録紙 s に転写し定着する定着器 d 3 を有している。

【 0 0 5 8 】

記録紙 s は、給紙搬送部 E にセットされた各サイズ毎のカセット e 1、e 2 に収容されており、搬送手段 e 3 によって 1 枚ずつ画像記録部 D の感光体 d 1 に搬送される。搬送された各記録紙 s は、その記録面にトナー像が転写され、定着器 d 3 によって画像が定着されて画像が形成される。画像形成された記録紙は排紙部 F から排出される。

【 0 0 5 9 】

図 7 はレーザ光学系 d 2 の概略構成を示す斜視図である。同図において、d 2 1 は半導体レーザからなる光源、d 2 2 はコリメートレンズ、d 2 3 は第 1 シリンドリカルレンズ、d 2 4 は f θ レンズ、d 2 5 は第 2 シリンドリカルレンズ、d 2 6 はインデックスミラー、d 2 7 はインデックスセンサである。

【 0 0 6 0 】

画像データに応じて駆動される光源 d 2 1 から出射した光ビーム L は、コリメートレンズ d 2 2 により平行光とされた後、第 1 シリンドリカルレンズ d 2 3 を経て光偏向装置のポリゴンミラー 4 のミラー面 4 1 に入射する。この光偏向装置として、上述した光偏向装置 1 A ~ 1 D が使用される。ポリゴンミラー 4 は所定の回転数で回転していて、入射する光ビーム L を偏向する。偏向された光ビーム L は、f θ レンズ d 2 4、第 2 シリンドリカルレンズ d 2 5 を透過し、ハウジング d 2 0 に開設された窓孔 d 2 8 を通過して、感光体 d 1 の面上を、所定のスポット径で副走査方向に走査することにより、該感光体 d 1 の面上に画像の潜像が記録形成されていく。

【 0 0 6 1 】

光ビーム L が副走査方向に走査される度にインデックスミラー d 2 6 により反射した光ビーム L は、インデックスセンサ d 2 7 により検出される。インデックスセンサ d 2 7 では、その入射タイミングを検知し、各ライン毎の画像形成の書き込み開始タイミングを得るようになっている。

【 0 0 6 2 】

このようにして感光体 d 1 の面上に記録形成された潜像は、記録紙 s に記録面上に転写され、次いで定着器 d 3 によって定着されて画像形成された後、排紙される。

【 0 0 6 3 】

本発明の画像形成装置によれば、光偏向装置として上述した光偏向装置 1 A ～ 1 D を使用しているため、安価なレーザ光学系 d 2 とすることができ、画像形成装置の低コスト化を図ることができる。

【 0 0 6 4 】

【発明の効果】

本発明によれば、ポリゴンミラーを組み付けるための部品点数を大幅に削減して、低コスト化、小型化を図り得る光偏向装置及びこれを使用した画像形成装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る光偏向装置の第 1 の実施形態を示す縦断面図

【図 2】 本発明に係る光偏向装置の第 2 の実施形態を示す縦断面図

【図 3】 本発明に係る光偏向装置の第 3 の実施形態を示す縦断面図

【図 4】 本発明に係る光偏向装置の第 4 の実施形態を示す縦断面図

【図 5】 (A) は回転体に切り欠きを設けた例を示す斜視図、(B) は回転体に凹凸を設けた例を示す斜視図

【図 6】 本発明に係る画像形成装置の一例を示す縦断面図

【図 7】 レーザ光学系の一例を示す斜視図

【図 8】 従来の光偏向装置を示す縦断面図

【符号の説明】

1 A ～ 1 D : 光偏向装置

1 : 基台

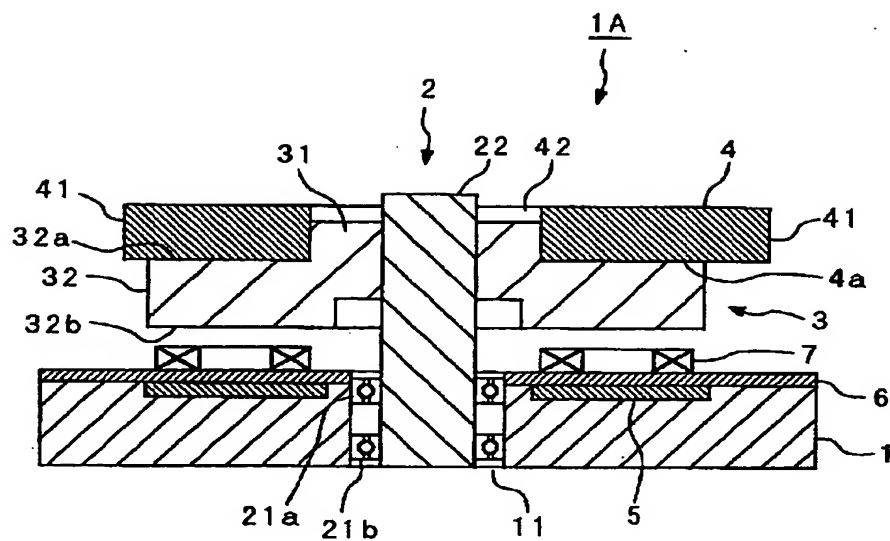
2 : 軸受け

3 : 回転体

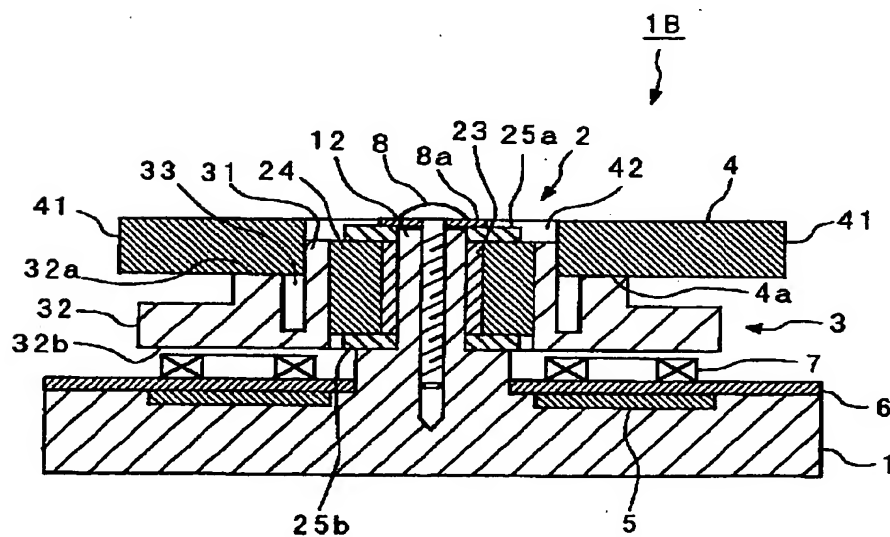
4 : ポリゴンミラー

【書類名】 図面

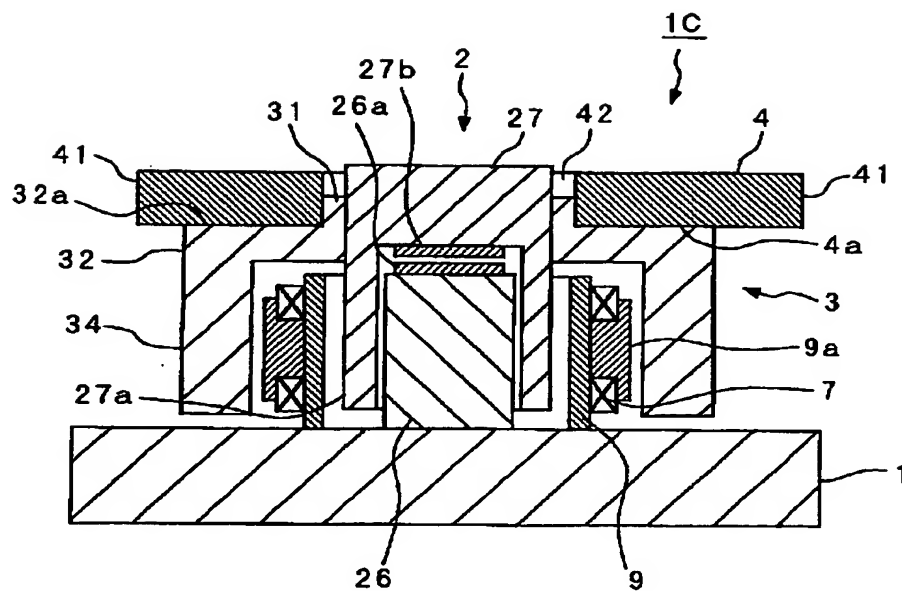
【図 1】



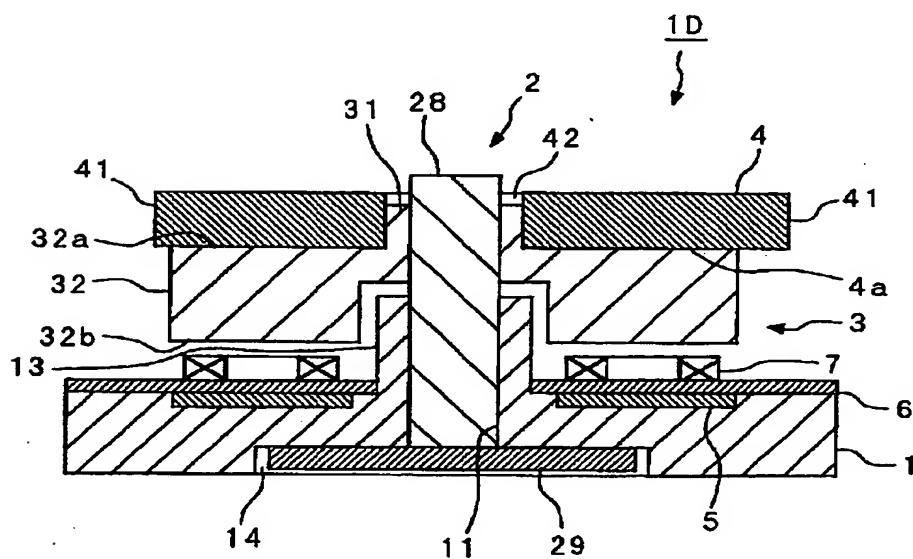
【図 2】



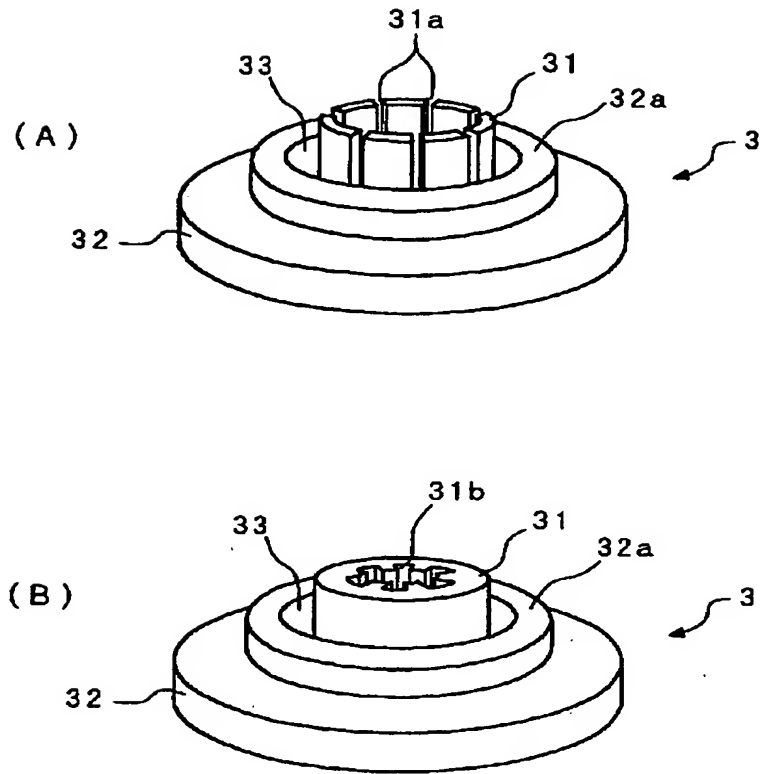
【図 3】



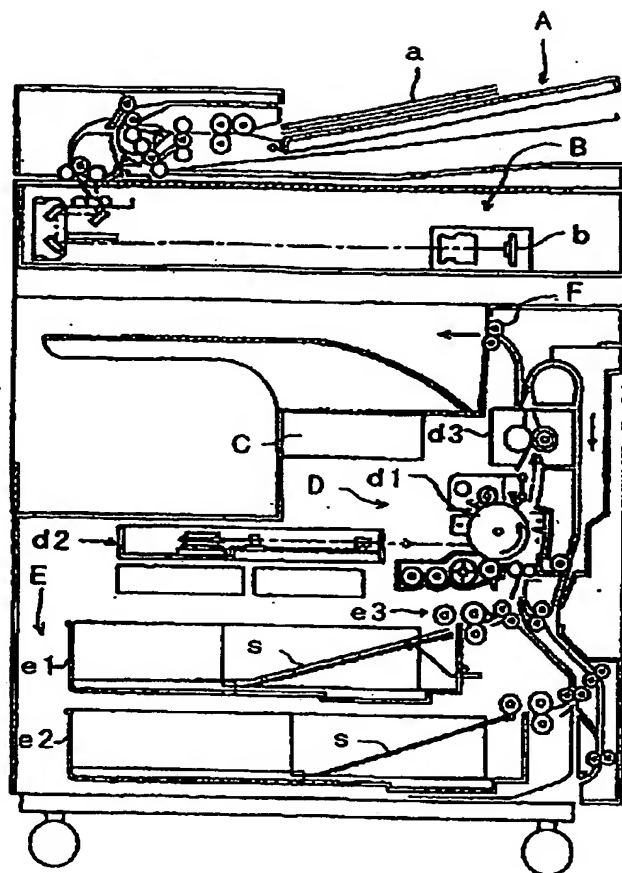
【図 4】



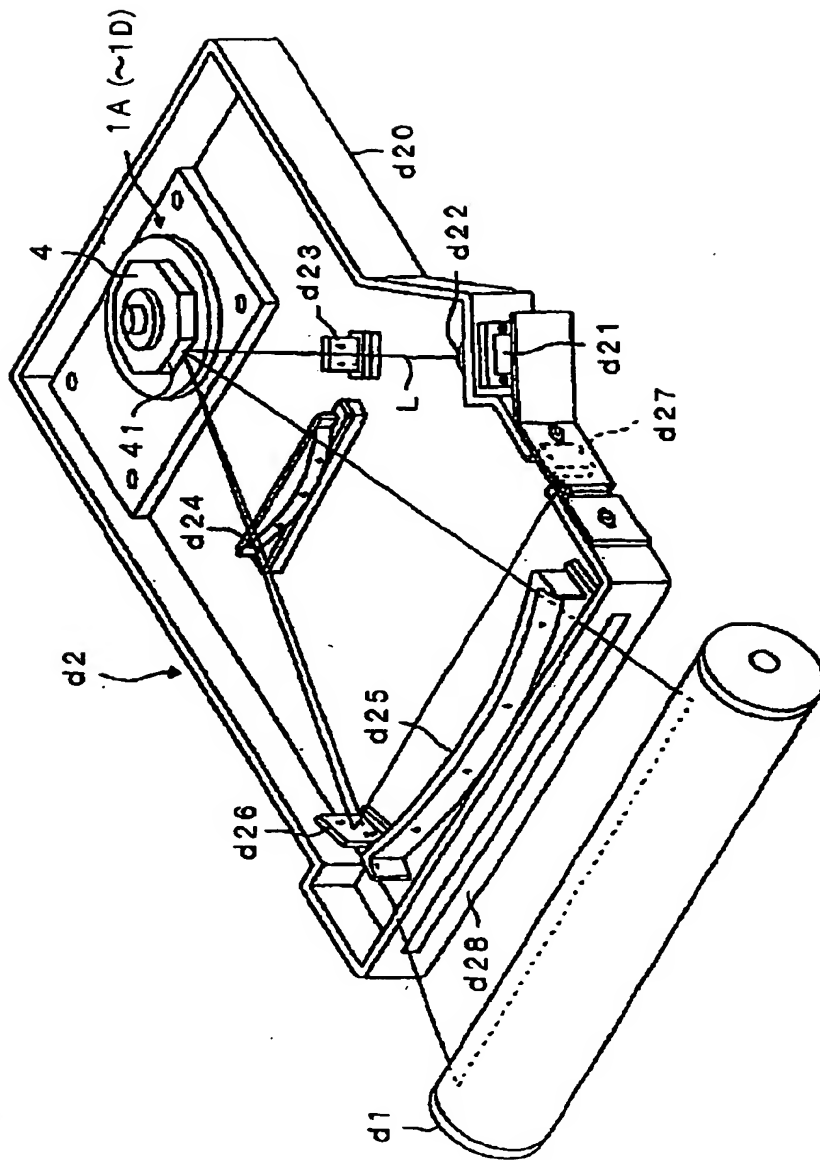
【図5】



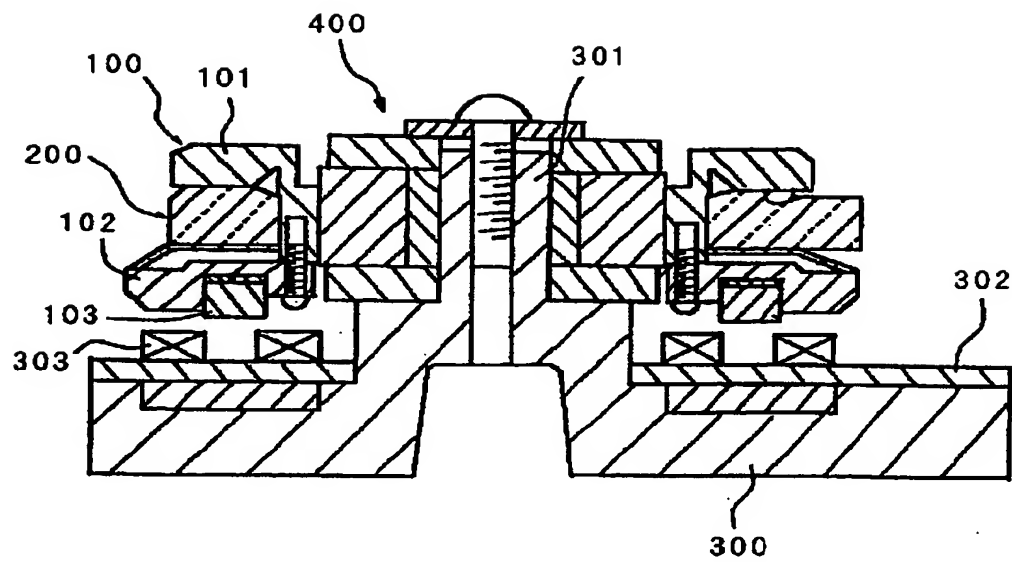
【図6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ポリゴンミラーを組み付けるための部品点数を大幅に削減して、低コスト化、小型化を図り得る光偏向装置及びこれを使用した画像形成装置の提供。

【解決手段】 回転体 3 を軸受け 2 に固定し、該回転体 3 を基台 1 側に設けたコイル 7 に対向して配置される磁石によって回転可能に構成してなる光偏向装置において、上記回転体 3 を磁石によって形成すると共に、該回転体 3 にポリゴンミラー 4 を固定する。

【選択図】 図 1

特2001-078492

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2001-078492
受付番号	50100391441
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0090
作成日	平成13年 3月21日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成13年 3月19日
-------	-------------

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001270]

1. 変更年月日 1990年 8月14日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

氏 名 コニカ株式会社